

報 告

北海道苫小牧市消防本部における周産期症例への
病院前救護活動についての視察報告

正岡経子, 林 佳子, 荻田珠江, 白井紀子, 中村彩希子, 前田尚美, 植木 瞳

札幌医科大学保健医療学部看護学科

我々は、北海道消防学校において救急隊員訓練生を対象に周産期演習を実施している。これまで分娩が急速に進行し自宅出産となった正常経過の母子事例を設定し、シミュレーション演習を行ってきた。しかし、演習後のアンケートでは、救急車内での分娩対応、異常経過となった母子の初期対応、医療機関との連絡・連携の実際などを希望する声が多い。救急隊員訓練生のニーズに即した演習を検討するため、救急現場の実際を知る必要があると考えた。そこで今回、病院前周産期症例の搬送経験のある苫小牧市消防本部を訪れ、周産期救急に係わる救急隊員が実際に経験した救急搬送事例や救急車内分娩の具体的対応を知り、救急現場に即した周産期演習への示唆を得ることを目的に視察を行った。消防本部の救急隊員および救急救命士との意見交換から、周産期演習の企画についての示唆を得たので報告する。

キーワード：病院前周産期症例 病院前救護 周産期演習 救急隊員 助産師

Report on pre-hospital care activities for perinatal women at the Tomakomai City
Fire Department in HokkaidoKeiko MASAOKA, Yoshiko HAYASHI, Tamae OGITA, Noriko SHIRAI, Sakiko NAKAMURA,
Naomi MAEDA, Hitomi UEKI

Department of Nursing, School of Health Sciences, Sapporo Medical University

We conduct perinatal practice exercises with first responder trainees at the Hokkaido Fire Academy. Thus far, we have led simulation exercises of a woman and child during the course of a normal pregnancy in which delivery progressed rapidly, resulting in a home birth. However, in a post-exercise survey many trainees voiced a desire for information on how to handle delivery in an ambulance, early stage treatments if the woman's course becomes abnormal, and practical experience in contacting/coordinating with a medical facility. We considered it necessary to understand real emergency scenarios in order to revise the exercise to suit the needs of the first responder trainees. Therefore, we visited the Tomakomai City Fire Department, which has experience dealing with the transportation of pre-hospital perinatal patients, and learned by observation about specific responses to delivery in an ambulance and cases of emergency transportation that first responders involved in perinatal emergency care had actually experienced in order to compile suggestions for our perinatal practice exercises based on emergency scenarios. We report here on the planning suggestions for perinatal practice exercises collected through conversations with first responders and paramedics from the fire department.

Key words: prehospital perinatal patients, prehospital care, perinatal training, ambulance crew, midwife

Sapporo J. Health Sci. 9:48-51(2020)
DOI:10.15114/sjhs.9.48

I. はじめに

北海道では、居住地域に分娩施設がなく医療機関までの移動が長距離化し、病院外や病院到着前に分娩に至るリスクが高い状況におかれている地域が多い。分娩等に関する病院到着前の救護活動においては、消防署に勤務する救急隊員が重要な役割を担っている現状にある。しかし、救急隊員にとって病院前周産期症例に係わる出動要請は、年に数件あるのみで経験を反復し判断や技術を磨くのが難しい状況にある¹⁾。

救急隊員になるためには、消防学校において専科救急科教育における250時間の教育課程のうち、特殊病態別応急処置が25時間扱われることが基準化されている²⁾。産科・周産期の応急処置はこの25時間の中に含まれるが、産科・周産期の応急処置の時間配分の定めはなく、消防学校に教育方法等の運用は任せられている。昨年度より北海道消防学校では、救急隊員訓練生を対象とした教育プログラムに周産期演習を取り入れることになり、教育担当として本学に協力要請があり実施してきた。講義では、救急要請が想定される場面にに基づき、妊娠婦や出生直後の新生児への初期対応を行う上での基本的知識・技術について説明を行っている。講義後の演習では、分娩が切迫した産婦から救急要請を受け、現場到着後に自宅で児を娩出し救急搬送するケースを設定し実技訓練を実施している。

演習を受講した訓練生からは、救急車内での分娩助産や異常発生時の対応方法、医療機関との電話連絡における伝達事項などに対する学習ニーズが挙げられていた。訓練生のニーズに即した周産期演習を企画するためには、病院前周産期症例に係わる救急要請の実態、救急車内の設備や資機材を把握する必要があると考えた。そこで今回、周産期演習を担当している教員5名が、苫小牧市消防本部への視察を実施したので報告する。

II. 視察の概要と目的

視察は、2019年8月20日に北海道胆振地方にある苫小牧市消防本部内の消防防災訓練センターで行われた。参加者は、苫小牧市消防本部の救急隊員の他、胆振管内の3カ所の消防出張所の救急隊員約20名と教員5名であった。今回の視察目的は、胆振管内で対応した実際の周産期救急搬送事例と救急要請が想定される事例について意見交換を行い、より救急現場に即した周産期演習の企画についての示唆を得ることである。

III. 視察の内容

1. 苫小牧市消防本部における救急隊の活動

苫小牧市消防本部で運用している救急車は6台で予備

を含めると7台あり、34人の救急救命士が活動している。2017年1月～2019年7月末日までの周産期症例に係わる出動件数は71件で、内訳は転院搬送が38件（53.5%）を占め、急病30件（42.3%）、交通事故2件（2.8%）、加害1件（1.4%）であった。転院を除く産科疾患による搬送は21件で、その詳細については次の通りである。程度別では、中等症11件（52.4%）、軽症10件（47.6%）。傷病名別では、分娩5件（23.8%）、破水・陣痛等4件（19.0%）、切迫流産4件（19.0%）、進行流産3件（14.3%）、悪阻2件（9.5%）、子宮外妊娠2件（9.5%）、不正出血1件（4.8%）。妊娠週数別では、22週未満が10件（47.6%）と約半数を占め、正期産が9件（42.9%）、不明が2件（9.5%）であった。

2. 救急車内の設備・資機材および救急隊の編成・役割

視察では、実際の救急業務で使用している救急車内の設備および資機材についての説明を受けた。産科救急で救急隊員が行える処置には、墜落分娩の処置として臍帯結紮・切断、胎盤処理、新生児の蘇生として口腔内吸引・酸素投与・保温、子宮復古不全の処置として子宮輪状マッサージが定められている³⁾。救急車にはこれらの処置に必要な臍帯クリップや剪刀、吸引器、エアバックなどが積載されていたが、新生児のサイズに合った吸引カテーテルや吸引圧の設定、児娩出直後の新生児の処置や羊水および正常範囲内の出血に対応するためのガーゼや綿花、大判の吸水シートなど衛生材料は十分ではないことがわかった。また、搬送途中の救急車内で分娩となった場合を想定し、児娩出とその後の処置を行うスペースの確保や車内に設置されているモニター類の位置やコードの長さの確認を行い、車内の動線をイメージしながら母子の安全を守る介助者の位置について救急隊と意見交換を行った。救急隊は、隊長（司令補）、機関員（運転士）、隊員の3人編成となっており、救急救命士の資格を有する隊員が優先して患者対応にあたるなど、有している資格によって役割を柔軟に決定していることがわかった。救急車内で児娩出となった場合には、産婦に1名、新生児に1名の救急隊員の確保が必要になることから、救急隊の編成人数や急変時の対応を考えると、救急車内での分娩は非常にリスクが高いことを実感した。

3. 救急隊による周産期搬送事例のデモンストレーション

今回の視察には、周産期搬送を経験した救急隊員が参加しており、実例に基づく救急要請から最終的に救急車内での分娩を決断した経緯について実演および説明を受けた。経験事例は、妊婦健診の寡受診者であり、分娩施設が決まっていなかった背景をもっていた。陣痛開始後の妊婦より自宅から病院への搬送要請連絡が入り救急隊が駆けつけたが、受け入れ先の病院が決まらず搬送中の救急車内で分娩となったケースであった。救急隊より、受け入れ先となる病院との交渉が難航した状況について説明された。また、児の娩出が間際となる様子が産婦の切迫する状態から判断さ



写真1 救急隊によるデモンストレーション

れ、やむを得ず救急車内での分娩を選択し、出生直後の新生児の呼吸確立などの援助を車内の機材で対応した様子が実演された。

実演後の意見交換では、救急隊員より胎盤娩出による出血の増量を考慮し積極的に娩出させず胎盤が陰裂にはさまった状態で病院に搬送したが、この対応の適切さについて意見を求められた。教員より胎盤を娩出させないことによる止血効果は期待できないことを解説し、胎盤娩出方法を実演した。一方、教員からは新生児の吸引方法について、羊水吸引カテテルの一方に口腔内の陰圧をかけ吸引する方法は感染防御の面から推奨されないことを説明した。羊水吸引を行う場合は、救急車内の電動吸引機または吸引用バルブシリンジを用いたほうが良いことを伝えた。

4. シナリオ事例に基づく教員による分娩シミュレーションの実施

視察では、消防学校の救急隊員訓練生を対象の周産期演習で用いている事例に対して、現場で活動する救急隊員から意見をもらうために分娩シミュレーションを実施した。シミュレーションでは、救急要請を受け現場到着後に救急隊が遭遇する可能性のある2事例を設定した。1つは到着時

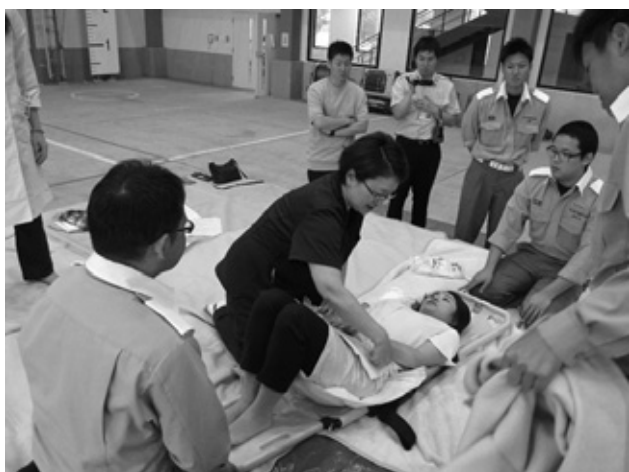


写真2 教員による分娩シミュレーション

に分娩が切迫し自宅内で児娩出に至る例、もう1つは医療機関へ搬送可能と判断したが、搬送途中で急激に分娩が進行し救急車内で児娩出に至る例である。シミュレーションでは、対処方法だけでなくその根拠となるクリニカルジャッジメント、およびクリニカルジャッジメントを導いた思考過程について解説した。また、救急隊3名の編成に沿って介助者も3名で設定し、さらに医療機関役も組み込み医療機関への連絡や情報共有の実例を含めて実施した。

シミュレーション後の意見交換会では、救急隊員訓練生向けの分娩シミュレーションに対して、現場で活動する救急隊員から内容の変更を示唆する意見は出されなかった。意見交換会の中では、分娩シミュレーション見学していた救急隊員より技術や判断について活発な質問が出され、今後の救急要請の現場で活かせる内容が豊富であり勉強になったという意見が多く聞かれた。

5. 救急隊員との意見交換・質疑応答

今回の視察では、救急隊員との意見交換の場が複数回設定され、活発なディスカッションがなされた。特に、現場で活動する救急隊員より救急場面を想定した具体的な質問が多く出された。その内容は、分娩対応に必要な救急車内に装備すべき機材、産後異常出血時の対応、会陰保護の手技、胎盤娩出の方法、骨盤位や肩甲難産など異常分娩時の対応、臍帯切断の位置、羊水の性状と判断、呼吸状態が不良な新生児対応など多岐であった。周産期症例を経験した救急隊員からは実際に困った場面を想起し、また未経験の救急隊員はこれから遭遇するかもしれない場面を想像し具体的な質問がされていた。

児娩出時に行う会陰保護の方法については、手を当てる部位、手掌・手指の動かし方や圧の程度など詳細な質問があり、会陰裂傷を予防するための手技についてモデルを用いた実演を行った。実演をして解説を行ったが、分娩介助は医師または助産師資格を有する者が行う医療的処置であり、救急隊員が分娩介助技術をどこまで習得・実施すべきなのか考えさせられた。今後、救急隊員訓練生を対象とした周産期演習を検討する上で役割や責任範囲を明確にし、習得する技術の範囲を考慮する必要性が示唆された。

IV. 視察から得られた病院前救護活動における周産期演習への示唆

今回の視察では、救急隊員が遭遇する病院前救護活動の場面を想定し、自宅分娩と救急車搬送中に車内で分娩となるケースを設定しシミュレーションを行った。設定した場面については、救急隊員から内容の変更を示唆するような意見はなかったことから適切であったと考える。先行調査⁴⁾によると救急隊員が過去に遭遇した症例は、救急要請された現場で分娩となる症例が多いことが報告されていることから、病院前分娩症例における救急隊員のニーズに合

致していたものとする。一方で、救急隊員からは、胎盤の構造や娩出方法、臍帯切断の位置、子宮輪状マッサージの方法、新生児の口腔内吸引などの知識の確認と対応の根拠に関する質問が多く挙げられていた。救急隊員との意見交換を通して、救急隊員は、Q&A救急要請に応え母子の生命を守る使命を果たすため、少ない研修の機会や自己学習で得た知識を基に、体験したことのない未知の異常場面も想定しながら具体的な手技の獲得についてのニーズがあることがわかった。救急隊員を対象としたテキストでは、分娩の流れと手技に関して「急激な児頭娩出を防ぐ（児頭を軽く押さえる）」「児頭が娩出したら、前在肩甲、後在肩甲の順に娩出させる」などが記載されている⁵⁾。しかし、手技を行う際の具体的方法についての解説はなく、実際の方法を理解するのは困難である。また、助産師不在時の緊急分娩においては「児が自然に娩出されるのを待つべき」とされ、胎盤の娩出についても「不適切に牽引すると、臍帯が切れてしまったり、子宮が内反したりする恐れがある。したがって、牽引は助産師か産科医のみが行うべき」と記載されており、救急隊員は胎盤娩出を介助することより、自然娩出を待つことが推奨されている⁶⁾。これらのテキストには図が豊富に用いられているが、分娩経過をイメージし実際の手技を獲得するためにはテキストでの学習による自己努力だけでは限界があると考え、救急隊員を対象に病院前周産期症例に関する研修を行う場合、救急対応について指導できる救急救命士は少ないことから、産科医師および助産師が講師となって実施されているものが多い⁷⁾⁸⁾。研修では、講義だけではなくシミュレーション演習を実施しているが、受講希望者が多いことから、分娩トレーナーを含めた教育教材と少人数グループでより実践的な演習を行うための人材確保が課題として挙げられている⁷⁾⁸⁾。

病院前産科救急の訓練に関しては、国外でも効果的な訓練を模索している。英国では、半日で実施していた産科領域の救急隊訓練を見直し、周産期に関する知識はオンライン配信とし、試験に合格した者が、2日間で行う実技演習を受講できる仕組みとなっている⁹⁾。本邦では、救急隊員などを対象とした産科救急に関する研修会は、座学と演習を含めて3.5時間～5時間で実施している報告が多い⁷⁾⁸⁾。実技演習の時間を確保するためにはe-learningを活用するなど、研修内容により教育方法の検討が必要である。

実技演習のための教育教材と講師となる人材確保については、医療機関だけでなく医療系教育機関が協働・連携していくことが解決策の一つになると考える。特に、医療機関との連携を踏まえたより実践的な訓練を行うためには、救急隊が所属する地域の周産期医療システムを前提に実施することが望ましい。普段より関わりの深い医療者と救急隊員が訓練時よりコミュニケーションを図ることが、スムーズな病院前救護活動と搬送につながり母子の生命を救うことにつながるものとする。

謝 辞

今回の視察は、北海道消防学校の紹介により苫小牧市消防本部の協力を得て実現できました。デモンストラレーションの実演および意見交換に参加いただいた救急隊員の皆様、苫小牧市消防本部 消防署 救急課田中一夫課長に心から感謝申し上げます。なお本視察は、札幌医科大学学術振興会の助成を受けて実施した。

引用文献

- 1) 北海道：消防年報. 2016：38-39, <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/ktk/H28genkyo2.pdf>, (2019-09-18)
- 2) 総務省消防庁：消防組織法規定. 消防学校の教育訓練の基準. 2017, http://www.fdma.go.jp/laws/kokuji/assets/h15_kokuji3.pdf, (2019-09-28)
- 3) 総務省消防庁：消防庁告示第2号 救急隊員及び准救急隊員の行う応急処置等の基準. 2017, <https://www.fdma.go.jp/laws/kokuji/post95>, (2019-9-27)
- 4) 内田聖人：産科過疎地域での病院前分娩症例に対応する試み. プレホスピタル・ケア29：32-35, 2016
- 5) 斉藤正博, 竹田省：分娩. 石原晋, 益子邦洋編. 現場活動プロトコール 救急搬送における重症度・緊急度判定基準を読み解く. 大阪, 永井書店, 2006, p9-20
- 6) Malcolm W, Kim H, Helen S, et al. (新井隆成監訳)：病院前救護のための産科救急トレーニング 妊娠女性・院外分娩に対する実践的な対処法. 東京, 中外医学社, 2014, p35-45
- 7) 中島明子：周産期救急対応・搬送トレーニングプログラム. 救急医療ジャーナル19：32-36, 2011
- 8) 新井順一：周産期救急への講習会. 周産期医学45：1233-1235, 2015
- 9) Malcolm W, Helen S, Kim H, et al. : Training for prehospital obstetric emergencies. Emergency Medicine Journal 25：392-393, 2008